

CLIPPEDIMAGE= JP403098975A
PAT-NO: JP403098975A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03098975 A
TITLE: SCALING DEVICE FOR ELEVATOR

PUBN-DATE: April 24, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KONDO, TAMAKAZU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MITSUBISHI ELECTRIC CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP01235416

APPL-DATE: September 11, 1989

INT-CL (IPC): B66B005/14; B66B007/08

US-CL-CURRENT: 187/392

ABSTRACT:

PURPOSE: To detect a load in the compression direction of a spring by inserting the thread rod of a shackled in the fitting plate of an upper beam, also providing a spring between spring seats inserted in a thread rod part and mutually facing, and equipping a load cell between an upper spring seat and a fitting plate.

CONSTITUTION: A fitting plate 27 is horizontally erected in the inside of an upper beam 4, and the thread rod 13 of a shackle linked to a main rope is inserted in the through holes of the upper beam 4 and the fitting plate 27. The upper and lower spring seats 15 and 16 are inserted in the thread rod 13, the upper spring seat 15 is fitted to the fitting plate 27 via a load cell 28, the lower spring seat 16 is fixed to the thread rod 13 with a nut 28, and a spring 17 is interposed between the upper and lower spring

seats 15 and 16.

When a load is applied to a cage, the shackle 13 relatively rises while compressing the spring 17, and a load applied to the spring 17 is detected with the load cell 28 to detect a cage weight. Consequently workability can be improved.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報 (A)

平3-98975

⑤ Int. Cl.³
B 66 B 5/14
7/08

識別記号 庁内整理番号
A 6862-3F
Z 6862-3F

⑬ 公開 平成3年(1991)4月24日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 エレベータの秤装置

⑯ 特 願 平1-235416

⑰ 出 願 平1(1989)9月11日

⑱ 発 明 者 近 藤 玉 一 愛知県稲沢市菱町1番地 三菱電機エンジニアリング株式
会社稲沢事業所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

エレベータの秤装置

2. 特許請求の範囲

エレベータのかご枠を構成する上梁と、この上梁に上下動可能に挿入され主索に接続されたシャックルと、該上梁内のシャックルの螺杆部に嵌通され相対向する発条座と、この複数の発条座の間に介在配置された発条とを備え、この発条の撓みを利用してエレベータかごの重量を検出するエレベータの秤装置において、上記発条座に、発条の圧縮方向に作用する荷重を歪みゲージで検出する荷重検出器を配設したことを特徴とするエレベータの秤装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は積載荷重の容量以上に乗客が乗り過ぎないように計量するエレベータの秤装置の改良に関するものである。

(従来の技術)

第5図及び第6図は実開昭59-116361号公報等
に示された従来のエレベータの秤装置を示すもので、図中、(1)はエレベータのかご枠で、このかご枠(1)は第5図に示す如く、下枠(2)と、この下枠(2)の両端に立設された複数の縦枠(3)と、この複数の縦枠(3)、(3)の上部間に水平に架設された断面ハット状の上梁(4)とを備えて構成されている。(5)はかご枠(1)内に配設したエレベータのかごで、このかご(5)の正面上部には、断面逆し字状の支持部材(6)を重着し、この支持部材(6)の両端と上記複数の縦枠(3)、(3)間には、連結部材(7)、(7)をそれぞれ架設しており、又支持部材(6)と該上梁(4)間には複数のステー(8)を傾斜させて架設している。(9)は支持部材(6)の上部一側に配設した駆動装置、(10)は支持部材(6)の下部に水平に取着したレール、(11)はかご(5)の下部に水平に取着した敷居、そして、(12)はかご(5)の出入口を開閉するドアで、このドア(12)の上部は該レール(10)に水平方向に移動可能に係合され、又ドア(12)の下部は上記敷居(11)の

ガイド溝(11a)に摺動自在に嵌入されており、該ドア(12)は上記駆動装置(9)の駆動に基づき水平方向に移動するようになっている。

(13)は上梁(4)上面の貫通孔に挿入した複数のシャックルで、この複数のシャックル(13)の上端には複数の主索(14)をそれぞれ接続し、又シャックル(13)の上梁(4)内の螺杆部には、相互に対向する上発条座(15)と下発条座(16)を嵌通させており、この上発条座(15)と下発条座(16)の間には、シャックル(13)の復帰動作に資する複数の発条(17)を介在配置している。また、シャックル(13)の螺杆部には、ダブルナット(18)を螺嵌しており、このダブルナット(18)により、下発条座(16)がシャックル(13)の螺杆部に固定されるようになっている(第6図参照)。

(19)は上梁(4)の下部フランジ部に固定した取付具で、この取付具(19)には、揺動レバー(20)を揺動自在に枢着し、この揺動レバー(20)の一端には、天秤(21)の中央部を取着しており、この天秤(21)の両端は第6図に示す如く、複数のシャック

ル(13)の下端にそれぞれ嵌入されている。また、揺動レバー(20)の他端と上梁(4)の下部フランジ部間には発条(22)を介在配置しており、この発条(22)は揺動レバー(20)の他端を上方に弾圧付勢する作用を営む。(23)は上梁(4)の下部フランジ部に固定した横し字状の支持部材で、この支持部材(23)の立面部にはマイクロスイッチ(24)を装着し、このマイクロスイッチ(24)の揺動ピン(24a)は上記揺動レバー(20)の他端に当接されるようになっており、この揺動ピン(24a)が揺動レバー(20)他端によって押し下げられることにより、かご(5)の重量が検出されるようになっている。

従って、かご(5)に乗客が乗り込むと、その重みでかご(5)が下降して複数のシャックル(13)を相対的に上昇させる。すると、天秤(21)が上方に移動して揺動レバー(20)を揺動傾斜させ、揺動レバー(20)の他端が発条(22)に抗してマイクロスイッチ(24)を動作させて、かご(5)の重量が検出される。

また、第7図は従来における他のエレベータ

の秤装置を示すもので、この場合には、複数のシャックルロッド(13)、(13)の下部間に検出板(25)を架設し、上梁(4)内の側壁にはマイクロスイッチ(24)をブラケット(26)を介して装着しており、このマイクロスイッチ(24)を上記検出板(25)により動作させるようにしている。

(発明が解決しようとする課題)

従来のエレベータの秤装置は以上のように構成され、複数のシャックル(13)に秤装置の構成部品を取着していたので、主索(14)の交換に際し、秤装置を取り外さなければならず、保守点検等の作業が極めて煩雑になるという問題点があった。また、非常時における乗客の救出を容易にするため、かご(5)と上梁(4)間に所定のスペースを確保する必要があるが、上梁(4)に秤装置を装着するとかご(1)の高さが高くなり、これが建物の高さを高くする要因となっていた。

本発明は叙上の点に鑑みなされたもので、作業性の向上、及びかごの高さの抑制を図ることのできるエレベータの秤装置を提供することを目的

としている。

(課題を解決するための手段)

本発明においては、上述の目的を達成するため、エレベータのかご枠を構成する上梁と、この上梁に上下動可能に挿入され主索に接続されたシャックルと、該上梁内のシャックルの螺杆部に嵌通され相対向する発条座と、この複数の発条座の間に介在配置された発条とを備え、この発条の撓みを利用してエレベータかごの重量を検出するものにおいて、上記発条座に、発条の圧縮方向に作用する荷重を歪みゲージで検出する荷重検出器を配設したことを特徴としている。

(作用)

本発明によれば、発条座に、発条の圧縮方向に作用する荷重を歪みゲージで検出する荷重検出器を配設しているので、作業性の向上、及びかごの高さの抑制を図ることができる。

(実施例)

以下、第1図に示す一実施例に基づき本発明を詳述すると、図中、(4)はかご枠(1)を構成する

上梁で、この断面ハット状の上梁(4)の内部対向壁間には取付板(27)を水平に架設し、この取付板(27)と該上梁(4)上面には、相互に対向する複数の貫通孔を穿設している。(13)はこの複数の貫通孔にそれぞれ挿入した複数のシャックルで、この複数のシャックル(13)の取付板(27)よりも下方に位置する螺杆部には、相互に対向する上発条座(15)と下発条座(16)をそれぞれ嵌通させ、この上発条座(15)と下発条座(16)の間には、複数の発条(17)を介在配置しており、この発条(17)は相対的に上昇したシャックル(13)を元の位置に復帰させるとともに、衝撃を緩和する作用を営む。(18)は複数のシャックル(13)の該螺杆部にそれぞれ螺嵌したダブルナットで、このダブルナット(18)により、下発条座(16)がシャックル(13)の螺杆部に固定されるようになっている。

そして、(28)は上記取付板(27)と1の上発条座(15)の間に介在設置した圧縮形のロードセル(荷重検出器)で、このロードセル(28)は発条(17)の圧縮方向に加わる荷重(歪み)からかご(5)の重

量を検出するとともに、該荷重(歪み)を電気抵抗に変換して図示しない機器に出力する機能を営み、従来のマイクロスイッチ(24)の役割を果たすようになっている。

従って、かご(5)に乗客が乗り込むと、その重みでかご(5)が下降し、複数のシャックル(13)が発条(17)を圧縮しつつ相対的に上昇する。すると、ロードセル(28)が発条(17)に加わった荷重からかご(5)の重量を検出するとともに、該荷重を電気抵抗に変換して図示しない機器に検出値を出力する。

以上のように本発明によれば、取付板(27)と1の上発条座(15)の間に小形の圧縮形ロードセル(28)を介在設置しているので、保守点検等の作業性を著しく向上させることが可能となる。そして、かご枠(1)を高くしなくとも、かご(5)と上梁(4)間の所定スペースを確保できるので、かご枠(1)の高さの抑制が期待できる。さらに、秤装置の著しい小形化が可能となる。

次に、第2図及び第3図は本発明の第2の実施

例を示すもので、この場合には、取付板(27)と複数の全ての上発条座(15)の間に圧縮形のロードセル(28)をそれぞれ介在設置し、この複数のロードセル(28)を第3図に示す加算器(29)に接続しており、この加算器(29)には増幅器(30)を電気的に接続するようにしている。

本実施例によっても上記実施例と同様の作用効果が期待し得られ、又複数の発条(17)のばね定数のばらつきに基づく誤差を加算器(29)で縮減できるので、かご(5)の重量を高精度をもって検出することが可能となる。

次に、第4図は本発明の第3の実施例を示すもので、この場合には、ロードセル(28)を上発条座(15)の形状にして、この上発条座(15)が発条(17)の一端を支える役割と、かご(5)の重量を検出する機能を兼用させるようにしている。

本実施例によっても、上記実施例と同様の作用効果が期待し得られ、又2つの部品を1の部品に構成しているので、部品点数の削減が期待できる。

尚、上記実施例ではロードセル(28)からなる荷重検出器を上発条座(15)に設けたものを示したが、下発条座(16)と発条(17)の間にロードセル(28)を介在設置するようにしても上記実施例と同様の作用効果を奏する。

(発明の効果)

以上のように本発明によれば、発条座に、発条の圧縮方向に作用する荷重を歪みゲージで検出する荷重検出器を配設しているので、作業性の向上、及びかご枠の高さの抑制を図ることのできるエレベータの秤装置を提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

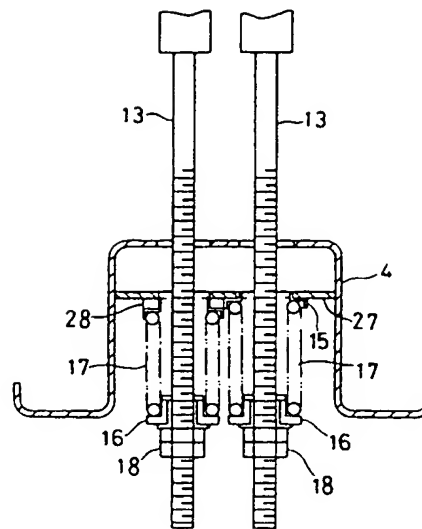
第1図は本発明に係るエレベータの秤装置の一実施例を示す図、第2図及び第3図は本発明に係るエレベータの秤装置の第2の実施例を示す図、第4図は本発明に係るエレベータの秤装置の第3の実施例を示す図、第5図は従来のエレベータの秤装置を示す斜視図、第6図は第5図の要部拡大図、第7図は従来における他のエレベータの秤装置を示す説明図である。

図中、(1) はエレベータのかご枠、(4) は上梁、(5) はエレベータのかご、(13) はシャックル、(14) は主索、(15) は上発条座、(16) は下発条座、(17) は発条、(28) はロードセル (荷重検出器) である。

尚、各図中同一符号は同一又は相当部分を示す。

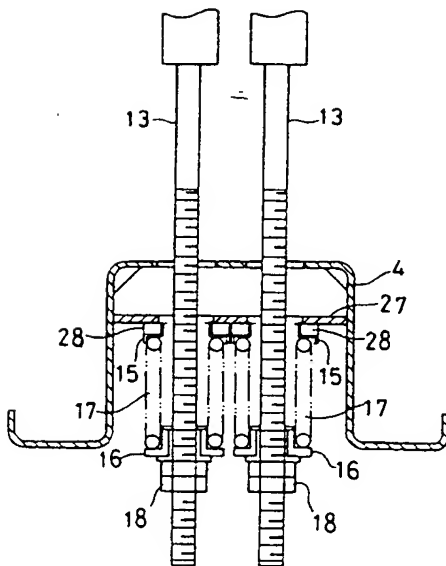
代理人 大 岩 増 雄

第 1 図

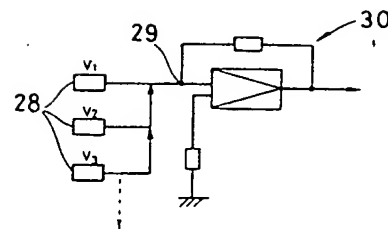


4: 上梁
13: シャックル
15: 上発条座
16: 下発条座
17: 発条
28: ロードセル

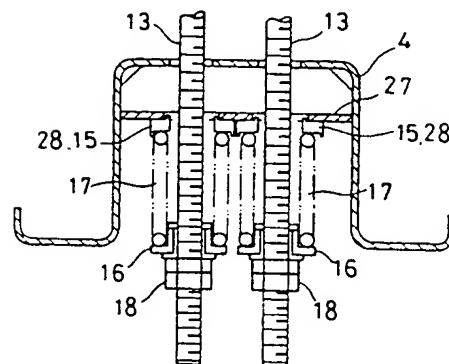
第 2 図



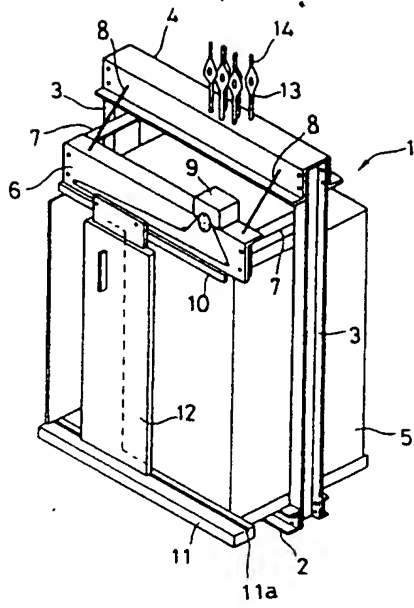
第 3 図



第 4 図

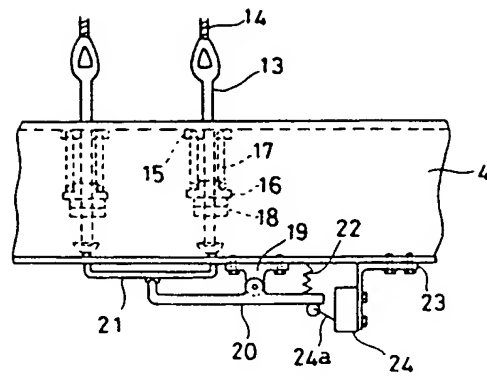


第 5 図



1:エレベータのガイド
5:エレベータのガイド
14:主索

第 6 図



第 7 図

